

# Certificate of Conformity

Reingetragene Nr.:  
Registered No.:

**COC PVP11130/22B-05**

Aktenzeichen  
File reference

PVP11130/22B-04

Testbericht Nr.  
Test report No.

TRPVP11130/22B/04

Ausstellungsdatum  
Date of issue

2023-03-31

Auf der Grundlage der durchgeführten Prüfungen wurde festgestellt, dass die Muster des/der folgenden Produkte(s) zum Zeitpunkt der Durchführung der Prüfungen die wesentlichen Anforderungen der genannten Spezifikationen erfüllen:

*On the basis of the tests undertaken, the samples of the below product(s) have been found to comply with the essential requirements of the referenced specifications at the time the tests were carried out.*

**Antragsteller:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Applicant:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

**Hersteller:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Manufacturer:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

**Fertigungsstätte:** **TSUNESS CO., LTD**  
**Factory:** No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China

**Produkt:** PV-Mikrowechselrichter  
**Product:** PV Microinverter

**Typenbezeichnung:** TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000  
**Type designation:**

**Zertifizierungsprogramm:** BOS-P-01 Rev. 00  
**Certification program:**

**Zertifizierungsgrundlage(n):** DIN VDE V 0124-100:2020-06  
**Certification fundamental(s):** VDE-AR-N 4105:2018

Detaillierte Informationen finden Sie im Testbericht.  
*See test report for detailed information.*

Dieses Dokument basiert auf der Auswertung der Proben der oben genannten Produkte. Sie stellt keine Bewertung der Massenproduktion des/der Produkte(s) dar und erlaubt nicht die Verwendung eines TÜV NORD-Zeichens. Der Inhaber dieses Dokuments darf es in Verbindung mit dem/den zugehörigen Prüfbericht(en) verwenden.

*This document is based on the evaluation of the samples of the above mentioned product(s). It does not imply an assessment of the mass-production of the product(s), and it does not permit the use of a TÜV NORD mark. The holder of this document may use it in connection with the related test report(s).*



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
**PRODUCT**  
**CNAS C183-P**

Seite 1 von 21 / Page 1 of 21

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

<b>E.4 Einheitenzertifikat</b> <i>E.4 Unit certificate</i>		
<b>Hersteller:</b> <i>Manufacturer:</i>	<b>TSUNESS CO., LTD</b> No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China	
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b> <i>Power generation unit type:</i>	TSOL-MP3000, TSOL-MP2250, TSOL-MS3000	
	<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter <i>Inverter</i> <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator <i>Asynchronous generator</i> <input type="checkbox"/> Synchrongenerator <i>Synchronous generator</i> <input type="checkbox"/> Stirlinggenerator <i>Stirling generator</i> <input type="checkbox"/> Brennstoffzelle <i>Fuel cell</i> <input type="checkbox"/> andere: _____ <i>Other: _____</i>	
<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	TSOL-MP3000	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Assessment values:</i>	Nennscheinleistung $P_{E_{max}}$ : <i>Rated. apparent power <math>P_{E_{max}}</math>:</i>	3000VA
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : <i>Max. apparent power <math>S_{E_{max}}</math>:</i>	3000VA
	Bemessungsspannung: <i>Rated voltage:</i>	220V/230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Rated values:</i>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : <i>Rated current (AC) <math>I_r</math>:</i>	13A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: <i>Initial short-circuit AC current:</i>	14A
<b>Modell:</b> <i>Model:</i>	TSOL-MP2250	
<b>Bemessungswerte:</b> <i>Assessment values:</i>	Nennscheinleistung $P_{E_{max}}$ : <i>Rated. apparent power <math>P_{E_{max}}</math>:</i>	2250VA

	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : Max. apparent power $S_{E_{max}}$ :	2250VA
	Bemessungsspannung: Rated voltage:	220V/230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Rated values:</b>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : Rated current (AC) $I_r$ :	9.78A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	11A
<b>Modell:</b> <b>Model:</b>	TSOL-MS3000	
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Assessment values:</b>	Nennscheinleistung $P_{E_{max}}$ : Rated. apparent power $P_{E_{max}}$ :	3000VA
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ : Max. apparent power $S_{E_{max}}$ :	3000VA
	Bemessungsspannung: Rated voltage:	220V/230V/240V
<b>Bemessungswerte:</b> <b>Rated values:</b>	Bemessungsstrom (AC) $I_r$ : Rated current (AC) $I_r$ :	13A
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom: Initial short-circuit AC current:	14A

<p><b>Netzanschlussregel:</b> <i>Network connection rule:</i></p>	<p>VDE-AR-N 4105:2018 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" <i>VDE-AR-N 4105:2018 "Generators connected to the low-voltage distribution network"</i></p> <p>Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Anschluss an das Niederspannungsnetz. <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network.</i></p>
<p><b>Prüfanforderung:</b> <i>Test requirement:</i></p>	<p>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Netzintegration von Erzeugungsanlagen - Niederspannung" <i>DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 "Network integration of power generation systems - Low voltage"</i></p> <p>Prüfanforderungen für Erzeugungseinheiten zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz. <i>Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i></p>
<p><b>Prüfbericht:</b> <i>Test report:</i></p>	<p>TRPVP11130/22B/04 ausgestellt am 2023-03-31 <i>TRPVP11130/22B/04 issued on 2023-03-31</i></p>
<p>Die oben bezeichnete Erzeugungseinheit erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4105. <i>The above designated power generation unit meets the requirements of VDE-AR-N 4105.</i></p> <p>Dieser Anteilschein darf nicht auszugsweise verwendet werden. <i>This unit certificate shall not be used in extracts.</i></p>	

E.5 Prüfbericht "Netzrückwirkungen" für Erzeugungseinheiten mit einem Eingangsstrom > 75 A E.5 Test report "Network interactions" for power generation units with an input current > 75 A				
<b>Systemhersteller:</b> <b>System manufacturer:</b>	<b>TSUNESS CO., LTD</b> No. 2266, Taiyang Road, Suzhou, Jiangsu Province, P.R. China			
<b>Herstellerangaben:</b> <b>Manufacturer indications:</b>	Anlagentyp (BHKW, PV-WR, ...): System type (BHKW, PV-WR, ...):	PV-Mikrowechselrichter PV Microinverter		
	Modell: Model:	TSOL-MP3000	TSOL-MP2250	TSOL-MS3000
	Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ : Max. active power $P_{E_{max}}$ :	3000	2250	3000
	Bemessungsspannung Rated voltage	220V/230V/240V	220V/230V/240V	220V/230V/240V
<b>Messzeitraum:</b> <b>Measurement period:</b>	Von 2023-01-01 bis 2023-03-28 From 2023-01-01 to 2023-03-28			
<b>Schnelle Spannungsänderungen</b> <b>Rapid voltage changes</b>				
TSOL-MP3000				
<b>Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger):</b> <b>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</b>		$k_i = 0.13$		
<b>Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen:</b> <b>Most adverse case when switching between generator levels:</b>		N/A		
<b>Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers):</b> <b>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</b>		$k_i = 0.94$		
<b>Ausschalten bei Bemessungsleistung:</b> <b>Disconnection at rated power:</b>		$k_i = 1.04$		
<b>Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge:</b> <b>Worst value of all switching operations:</b>		$K_{i_{max}} = 1.04$		



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 5 von 21 / Page 5 of 21

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

TSOL-MP2250		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>		$k_i = 0.10$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>		N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>		$k_i = 0.90$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>		$k_i = 1.05$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>		$K_{\max} = 1.05$
TSOL-MS3000		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger): <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier):</i>		$k_i = 0.11$
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen: <i>Most adverse case when switching between generator levels:</i>		N/A
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers): <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier):</i>		$k_i = 0.83$
Ausschalten bei Bemessungsleistung: <i>Disconnection at rated power:</i>		$k_i = 1.05$
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge: <i>Worst value of all switching operations:</i>		$K_{\max} = 1.05$
Flicker: <i>Flicker:</i>	Netzimpedanzwinkel $\Psi_k$ <i>Network impedance angle <math>\Psi_k</math></i>	32°
	Anlagenflickerbeiwert $c_\psi$ <i>Initial flicker factor <math>c_\psi</math></i>	2.03

Oberschwingungen Harmonics TSOL-MP3000											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	5.139	10.418	20.476	30.575	40.644	50.768	60.859	70.839	80.691	90.455	100.200
2	0.169	0.010	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.014	0.014	0.015
3	0.143	0.118	0.308	0.305	0.456	0.560	0.607	0.601	0.536	0.360	0.188
4	0.042	0.010	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.015	0.014	0.014	0.016
5	0.142	0.196	0.584	0.382	0.363	0.384	0.451	0.571	0.693	0.723	0.730
6	0.027	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.013	0.015	0.013	0.012	0.014
7	0.130	0.291	0.758	0.585	0.428	0.416	0.353	0.303	0.320	0.368	0.407
8	0.022	0.012	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.013	0.012	0.013
9	0.102	0.273	0.620	0.628	0.527	0.423	0.393	0.345	0.268	0.190	0.214
10	0.018	0.010	0.006	0.007	0.010	0.011	0.013	0.015	0.013	0.013	0.014
11	0.070	0.187	0.367	0.477	0.551	0.412	0.390	0.390	0.390	0.305	0.229
12	0.016	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.014	0.012	0.012	0.013
13	0.045	0.121	0.203	0.264	0.295	0.369	0.315	0.289	0.321	0.345	0.334
14	0.014	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.012	0.013	0.012	0.012	0.013
15	0.030	0.084	0.101	0.117	0.182	0.283	0.264	0.205	0.181	0.198	0.240
16	0.013	0.008	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.012	0.012	0.013
17	0.019	0.044	0.044	0.052	0.147	0.211	0.254	0.211	0.152	0.094	0.119
18	0.011	0.007	0.006	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.012
19	0.017	0.016	0.139	0.012	0.019	0.087	0.219	0.261	0.205	0.096	0.074
20	0.011	0.008	0.006	0.006	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.012
21	0.017	0.052	0.122	0.066	0.096	0.031	0.125	0.270	0.292	0.185	0.109
22	0.010	0.009	0.007	0.007	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012
23	0.015	0.041	0.032	0.101	0.085	0.052	0.062	0.191	0.313	0.310	0.237

24	0.009	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
25	0.015	0.015	0.023	0.067	0.072	0.089	0.070	0.094	0.233	0.361	0.359
26	0.009	0.007	0.006	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012
27	0.016	0.016	0.062	0.049	0.046	0.111	0.119	0.085	0.142	0.306	0.392
28	0.009	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012
29	0.017	0.026	0.091	0.090	0.089	0.157	0.141	0.175	0.144	0.221	0.343
30	0.009	0.006	0.006	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012
31	0.018	0.039	0.116	0.127	0.169	0.152	0.166	0.219	0.212	0.189	0.265
32	0.009	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.012
33	0.020	0.059	0.126	0.151	0.133	0.125	0.187	0.204	0.241	0.237	0.218
34	0.009	0.010	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.013
35	0.021	0.066	0.121	0.164	0.128	0.158	0.192	0.197	0.221	0.304	0.257
36	0.009	0.007	0.007	0.008	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014
37	0.021	0.060	0.117	0.183	0.213	0.202	0.178	0.223	0.198	0.318	0.307
38	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.011	0.013	0.012	0.015	0.014
39	0.022	0.057	0.119	0.182	0.239	0.197	0.202	0.235	0.228	0.268	0.329
40	0.009	0.007	0.008	0.009	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015

**Zwischenharmonische  
Inter-harmonics**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	2.193	4.853	0.016	0.019	0.023	0.029	0.032	0.036	0.034	0.035	0.036
125	0.366	1.049	0.014	0.016	0.019	0.025	0.027	0.029	0.027	0.027	0.031
175	0.221	0.481	0.018	0.020	0.023	0.027	0.029	0.031	0.030	0.028	0.030
225	0.111	0.129	0.014	0.015	0.018	0.024	0.025	0.029	0.025	0.027	0.030
275	0.163	0.252	0.018	0.019	0.022	0.027	0.029	0.030	0.028	0.028	0.031
325	0.088	0.096	0.014	0.015	0.018	0.023	0.025	0.029	0.026	0.025	0.027
375	0.147	0.254	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028	0.029	0.028	0.027	0.031



425	0.062	0.086	0.013	0.014	0.018	0.022	0.025	0.028	0.026	0.022	0.025
475	0.123	0.245	0.016	0.017	0.020	0.024	0.026	0.029	0.028	0.025	0.028
525	0.043	0.062	0.012	0.014	0.018	0.021	0.024	0.026	0.024	0.022	0.024
575	0.093	0.197	0.012	0.013	0.017	0.021	0.023	0.026	0.024	0.022	0.023
625	0.039	0.069	0.011	0.012	0.017	0.020	0.022	0.024	0.022	0.022	0.024
675	0.068	0.153	0.011	0.012	0.016	0.020	0.023	0.024	0.022	0.022	0.021
725	0.037	0.072	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.023	0.021	0.022	0.024
775	0.051	0.124	0.014	0.015	0.018	0.022	0.023	0.025	0.023	0.024	0.024
825	0.038	0.075	0.010	0.011	0.015	0.019	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022
875	0.037	0.095	0.010	0.011	0.015	0.018	0.019	0.021	0.021	0.020	0.021
925	0.037	0.087	0.009	0.010	0.014	0.017	0.020	0.020	0.021	0.019	0.020
975	0.028	0.052	0.010	0.011	0.014	0.017	0.018	0.021	0.020	0.019	0.021
1025	0.033	0.086	0.009	0.010	0.013	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018
1075	0.029	0.040	0.013	0.013	0.016	0.019	0.019	0.021	0.020	0.020	0.021
1125	0.028	0.064	0.010	0.011	0.014	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018
1175	0.027	0.048	0.009	0.010	0.013	0.017	0.016	0.018	0.018	0.018	0.020
1225	0.026	0.051	0.010	0.010	0.013	0.016	0.016	0.018	0.019	0.019	0.019
1275	0.024	0.045	0.009	0.010	0.013	0.017	0.016	0.018	0.018	0.019	0.020
1325	0.027	0.050	0.011	0.011	0.014	0.017	0.018	0.019	0.019	0.021	0.020
1375	0.020	0.037	0.011	0.012	0.014	0.017	0.017	0.019	0.019	0.020	0.021
1425	0.029	0.055	0.011	0.011	0.014	0.017	0.018	0.021	0.020	0.022	0.021
1475	0.018	0.030	0.011	0.012	0.014	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021
1525	0.029	0.061	0.012	0.013	0.015	0.018	0.019	0.022	0.022	0.023	0.024
1575	0.016	0.021	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023
1625	0.029	0.064	0.013	0.013	0.016	0.019	0.019	0.021	0.022	0.022	0.025
1675	0.017	0.012	0.013	0.013	0.016	0.019	0.021	0.021	0.022	0.023	0.026
1725	0.027	0.055	0.014	0.014	0.017	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.026

1775	0.017	0.020	0.014	0.014	0.017	0.019	0.021	0.021	0.022	0.024	0.029
1825	0.026	0.047	0.015	0.015	0.018	0.020	0.023	0.024	0.022	0.025	0.026
1875	0.018	0.025	0.014	0.015	0.018	0.020	0.022	0.022	0.024	0.024	0.029
1925	0.024	0.043	0.016	0.016	0.020	0.022	0.022	0.025	0.025	0.028	0.028
1975	0.018	0.024	0.015	0.015	0.019	0.021	0.024	0.024	0.026	0.026	0.027
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.054	0.109	0.152	0.197	0.243	0.278	0.318	0.293	0.362	0.312	0.392
2.3	0.053	0.086	0.156	0.193	0.247	0.255	0.257	0.339	0.329	0.321	0.327
2.5	0.055	0.096	0.173	0.193	0.233	0.246	0.287	0.255	0.295	0.286	0.304
2.7	0.054	0.083	0.157	0.160	0.212	0.174	0.219	0.210	0.189	0.278	0.240
2.9	0.051	0.070	0.117	0.159	0.185	0.199	0.178	0.181	0.156	0.184	0.283
3.1	0.048	0.057	0.076	0.066	0.129	0.103	0.123	0.116	0.162	0.100	0.161
3.3	0.049	0.065	0.059	0.073	0.116	0.083	0.132	0.075	0.094	0.106	0.083
3.5	0.050	0.065	0.060	0.066	0.100	0.124	0.074	0.064	0.082	0.081	0.082
3.7	0.054	0.071	0.072	0.066	0.135	0.129	0.100	0.082	0.112	0.119	0.112
3.9	0.059	0.073	0.080	0.114	0.205	0.103	0.132	0.167	0.190	0.195	0.160
4.1	0.065	0.080	0.139	0.165	0.159	0.199	0.159	0.173	0.150	0.178	0.173
4.3	0.077	0.097	0.128	0.125	0.259	0.210	0.253	0.167	0.174	0.184	0.224
4.5	0.093	0.114	0.140	0.155	0.164	0.160	0.155	0.202	0.240	0.313	0.217
4.7	0.137	0.168	0.200	0.230	0.365	0.329	0.271	0.276	0.223	0.248	0.280
4.9	0.270	0.424	0.599	0.795	0.250	0.272	0.210	0.209	0.175	0.211	0.263
5.1	0.275	0.365	0.548	0.822	0.409	0.243	0.218	0.285	0.207	0.278	0.185
5.3	0.186	0.201	0.255	0.229	0.362	0.266	0.187	0.215	0.153	0.183	0.270
5.5	0.173	0.185	0.198	0.217	0.265	0.232	0.176	0.246	0.244	0.217	0.251



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
 PRODUCT  
 CNAS C183-P

Seite 10 von 21 / Page 10 of 21

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Version 1.1

5.7	0.188	0.195	0.186	0.185	0.216	0.201	0.251	0.210	0.211	0.201	0.176
5.9	0.156	0.155	0.149	0.148	0.182	0.154	0.175	0.177	0.203	0.152	0.181
6.1	0.133	0.133	0.137	0.140	0.180	0.143	0.140	0.133	0.158	0.147	0.133
6.3	0.118	0.118	0.122	0.123	0.128	0.123	0.124	0.121	0.136	0.131	0.138
6.5	0.104	0.104	0.102	0.104	0.126	0.116	0.120	0.119	0.136	0.132	0.123
6.7	0.108	0.109	0.113	0.119	0.132	0.121	0.135	0.147	0.134	0.134	0.134
6.9	0.114	0.115	0.124	0.124	0.131	0.135	0.126	0.130	0.129	0.134	0.146
7.1	0.140	0.143	0.147	0.151	0.155	0.161	0.160	0.161	0.161	0.164	0.171
7.3	0.084	0.086	0.088	0.092	0.097	0.094	0.099	0.102	0.137	0.121	0.114
7.5	0.107	0.108	0.113	0.113	0.123	0.119	0.118	0.120	0.122	0.133	0.130
7.7	0.069	0.069	0.073	0.076	0.081	0.082	0.084	0.076	0.087	0.092	0.097
7.9	0.062	0.062	0.064	0.069	0.073	0.068	0.074	0.074	0.070	0.085	0.085
8.1	0.062	0.064	0.066	0.065	0.072	0.074	0.071	0.070	0.077	0.078	0.074
8.3	0.062	0.062	0.061	0.064	0.067	0.064	0.068	0.070	0.070	0.075	0.071
8.5	0.057	0.057	0.055	0.057	0.059	0.062	0.064	0.065	0.071	0.070	0.071
8.7	0.054	0.055	0.055	0.056	0.056	0.061	0.060	0.065	0.060	0.070	0.083
8.9	0.051	0.051	0.051	0.055	0.055	0.057	0.058	0.059	0.067	0.068	0.072

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 13A.

Note: The normalization current is 13A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.

Oberschwingungen Harmonics TSOL-MP2250											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	6.188	11.778	20.976	30.539	40.377	50.194	60.857	70.364	81.228	90.667	100.685
2	0.118	0.071	0.121	0.175	0.232	0.288	0.348	0.402	0.466	0.518	0.576
3	0.535	0.192	0.280	0.279	0.478	0.546	0.691	0.808	0.923	0.945	1.004
4	0.055	0.031	0.048	0.064	0.084	0.104	0.127	0.147	0.171	0.189	0.211
5	0.369	0.517	0.747	0.395	0.675	0.557	0.569	0.609	0.596	0.666	0.820
6	0.040	0.031	0.047	0.046	0.065	0.073	0.084	0.095	0.108	0.118	0.131
7	0.114	0.443	0.881	0.571	0.914	0.740	0.602	0.551	0.540	0.464	0.445
8	0.027	0.027	0.048	0.047	0.066	0.069	0.070	0.074	0.084	0.090	0.099
9	0.049	0.304	0.604	0.643	0.893	0.903	0.723	0.576	0.588	0.556	0.509
10	0.020	0.025	0.041	0.047	0.061	0.064	0.069	0.069	0.074	0.079	0.085
11	0.042	0.283	0.414	0.550	0.623	0.605	0.731	0.658	0.547	0.551	0.549
12	0.016	0.021	0.034	0.041	0.045	0.050	0.058	0.064	0.064	0.068	0.074
13	0.050	0.110	0.303	0.339	0.268	0.359	0.405	0.508	0.436	0.396	0.369
14	0.017	0.025	0.027	0.031	0.032	0.039	0.044	0.051	0.056	0.058	0.062
15	0.035	0.049	0.092	0.168	0.063	0.153	0.204	0.272	0.347	0.310	0.299
16	0.016	0.020	0.019	0.022	0.024	0.030	0.036	0.042	0.049	0.051	0.055
17	0.027	0.049	0.111	0.080	0.049	0.085	0.113	0.204	0.283	0.283	0.283
18	0.012	0.012	0.015	0.016	0.020	0.025	0.030	0.034	0.042	0.046	0.051
19	0.024	0.075	0.118	0.043	0.100	0.043	0.070	0.071	0.176	0.270	0.328
20	0.011	0.013	0.014	0.014	0.021	0.023	0.027	0.031	0.036	0.041	0.048
21	0.025	0.086	0.086	0.054	0.154	0.083	0.151	0.074	0.078	0.185	0.308



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 12 von 21 / Page 12 of 21

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85388989  
Fax: +86-571-85388988  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

22	0.011	0.011	0.013	0.014	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.041
23	0.035	0.037	0.114	0.129	0.138	0.156	0.090	0.112	0.039	0.090	0.173
24	0.012	0.017	0.012	0.014	0.017	0.021	0.024	0.028	0.030	0.033	0.036
25	0.025	0.018	0.081	0.172	0.054	0.113	0.145	0.140	0.107	0.072	0.079
26	0.013	0.011	0.011	0.014	0.016	0.020	0.022	0.027	0.028	0.032	0.033
27	0.020	0.019	0.033	0.145	0.110	0.081	0.083	0.237	0.161	0.185	0.196
28	0.014	0.014	0.010	0.012	0.015	0.019	0.021	0.025	0.026	0.029	0.031
29	0.024	0.065	0.075	0.085	0.174	0.126	0.126	0.275	0.204	0.250	0.308
30	0.013	0.013	0.010	0.011	0.014	0.018	0.020	0.023	0.024	0.028	0.030
31	0.026	0.066	0.111	0.088	0.211	0.283	0.278	0.146	0.276	0.271	0.307
32	0.013	0.015	0.010	0.011	0.015	0.018	0.019	0.023	0.023	0.027	0.028
33	0.031	0.070	0.151	0.122	0.230	0.233	0.275	0.161	0.304	0.307	0.284
34	0.015	0.012	0.011	0.011	0.015	0.018	0.019	0.023	0.024	0.027	0.028
35	0.040	0.081	0.162	0.154	0.247	0.223	0.187	0.328	0.277	0.333	0.346
36	0.015	0.012	0.011	0.013	0.016	0.020	0.021	0.025	0.025	0.028	0.031
37	0.049	0.068	0.145	0.180	0.247	0.299	0.293	0.354	0.272	0.314	0.380
38	0.012	0.016	0.012	0.015	0.019	0.023	0.026	0.026	0.027	0.030	0.032
39	0.032	0.063	0.125	0.192	0.206	0.286	0.352	0.256	0.308	0.287	0.338
40	0.012	0.012	0.014	0.017	0.019	0.023	0.028	0.027	0.030	0.032	0.033

**Zwischenharmonische  
Inter-harmonics**

PI/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	1.026	0.274	0.485	0.706	0.932	1.159	1.405	1.625	1.886	2.092	2.325
125	0.321	0.076	0.129	0.186	0.248	0.305	0.367	0.423	0.489	0.543	0.603
175	0.350	0.053	0.085	0.116	0.153	0.192	0.235	0.273	0.318	0.351	0.391



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 13 von 21 / Page 13 of 21

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

225	0.206	0.074	0.106	0.095	0.134	0.150	0.179	0.206	0.236	0.263	0.297
275	0.282	0.067	0.098	0.082	0.119	0.129	0.148	0.167	0.188	0.205	0.230
325	0.081	0.082	0.155	0.110	0.170	0.153	0.148	0.157	0.174	0.182	0.198
375	0.145	0.071	0.134	0.099	0.150	0.138	0.132	0.137	0.150	0.156	0.169
425	0.067	0.073	0.136	0.145	0.201	0.205	0.175	0.155	0.167	0.170	0.174
475	0.062	0.062	0.111	0.121	0.165	0.169	0.149	0.135	0.143	0.148	0.153
525	0.042	0.077	0.112	0.146	0.169	0.168	0.198	0.184	0.166	0.172	0.177
575	0.053	0.062	0.087	0.114	0.130	0.131	0.155	0.148	0.135	0.140	0.146
625	0.040	0.044	0.092	0.105	0.093	0.118	0.134	0.162	0.147	0.143	0.143
675	0.066	0.036	0.068	0.078	0.068	0.088	0.100	0.122	0.116	0.114	0.116
725	0.033	0.030	0.041	0.063	0.046	0.069	0.085	0.106	0.127	0.122	0.124
775	0.060	0.029	0.029	0.045	0.038	0.053	0.066	0.081	0.098	0.096	0.101
825	0.030	0.029	0.040	0.037	0.037	0.048	0.060	0.084	0.109	0.111	0.115
875	0.048	0.026	0.031	0.028	0.033	0.043	0.050	0.065	0.082	0.087	0.092
925	0.033	0.033	0.041	0.026	0.043	0.039	0.049	0.055	0.079	0.103	0.120
975	0.031	0.027	0.029	0.023	0.035	0.036	0.043	0.049	0.062	0.077	0.089
1025	0.026	0.034	0.031	0.025	0.052	0.040	0.057	0.050	0.057	0.078	0.108
1075	0.035	0.027	0.023	0.022	0.038	0.037	0.046	0.045	0.050	0.062	0.077
1125	0.025	0.025	0.033	0.037	0.044	0.050	0.044	0.050	0.048	0.058	0.073
1175	0.037	0.022	0.022	0.027	0.031	0.038	0.038	0.044	0.046	0.052	0.059
1225	0.028	0.025	0.024	0.040	0.029	0.039	0.046	0.051	0.049	0.052	0.057
1275	0.027	0.019	0.017	0.026	0.024	0.033	0.036	0.042	0.044	0.049	0.052
1325	0.029	0.024	0.017	0.029	0.031	0.036	0.036	0.053	0.048	0.056	0.061
1375	0.023	0.024	0.015	0.020	0.024	0.030	0.033	0.041	0.041	0.047	0.051
1425	0.036	0.025	0.018	0.022	0.030	0.035	0.036	0.047	0.045	0.053	0.061
1475	0.019	0.022	0.016	0.017	0.023	0.029	0.032	0.038	0.039	0.045	0.048
1525	0.033	0.026	0.019	0.022	0.028	0.040	0.038	0.043	0.047	0.050	0.058



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 14 von 21 / Page 14 of 21

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386889  
Fax: +86-571-85386886  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

1575	0.020	0.024	0.015	0.017	0.022	0.029	0.031	0.036	0.037	0.042	0.045
1625	0.027	0.024	0.025	0.025	0.034	0.044	0.045	0.054	0.053	0.054	0.063
1675	0.022	0.026	0.017	0.018	0.024	0.030	0.031	0.036	0.038	0.043	0.046
1725	0.030	0.025	0.035	0.035	0.051	0.051	0.051	0.070	0.064	0.076	0.082
1775	0.023	0.026	0.020	0.021	0.028	0.033	0.034	0.042	0.041	0.046	0.050
1825	0.037	0.030	0.045	0.056	0.074	0.086	0.084	0.103	0.085	0.100	0.116
1875	0.021	0.029	0.022	0.026	0.034	0.041	0.044	0.049	0.046	0.051	0.057
1925	0.033	0.035	0.053	0.078	0.085	0.112	0.137	0.105	0.126	0.122	0.142
1975	0.018	0.033	0.024	0.032	0.036	0.046	0.055	0.048	0.054	0.055	0.061
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.087	0.114	0.202	0.295	0.264	0.293	0.411	0.402	0.440	0.517	0.478
2.3	0.076	0.125	0.202	0.233	0.318	0.380	0.344	0.454	0.449	0.419	0.529
2.5	0.094	0.121	0.202	0.194	0.281	0.350	0.418	0.320	0.390	0.428	0.342
2.7	0.091	0.103	0.161	0.161	0.260	0.265	0.296	0.370	0.318	0.328	0.405
2.9	0.102	0.104	0.093	0.136	0.166	0.243	0.288	0.276	0.247	0.278	0.243
3.1	0.073	0.092	0.106	0.130	0.105	0.126	0.138	0.158	0.229	0.153	0.217
3.3	0.067	0.075	0.091	0.083	0.092	0.173	0.177	0.220	0.102	0.191	0.088
3.5	0.064	0.071	0.090	0.068	0.076	0.136	0.136	0.177	0.094	0.105	0.106
3.7	0.057	0.068	0.096	0.081	0.102	0.155	0.148	0.167	0.083	0.114	0.154
3.9	0.055	0.079	0.074	0.083	0.140	0.142	0.258	0.192	0.149	0.169	0.141
4.1	0.065	0.070	0.104	0.076	0.095	0.173	0.148	0.214	0.159	0.120	0.221
4.3	0.057	0.089	0.074	0.103	0.160	0.193	0.245	0.159	0.133	0.288	0.182
4.5	0.072	0.096	0.101	0.180	0.149	0.184	0.207	0.210	0.229	0.171	0.181

4.7	0.068	0.160	0.202	0.161	0.184	0.323	0.239	0.255	0.231	0.220	0.250
4.9	0.243	0.156	0.246	0.408	0.484	0.244	0.248	0.168	0.168	0.204	0.140
5.1	0.186	0.153	0.242	0.388	0.479	0.305	0.239	0.273	0.245	0.163	0.165
5.3	0.074	0.123	0.121	0.129	0.136	0.246	0.181	0.137	0.147	0.166	0.140
5.5	0.062	0.076	0.097	0.088	0.098	0.113	0.138	0.160	0.151	0.098	0.122
5.7	0.060	0.066	0.059	0.077	0.086	0.109	0.094	0.103	0.083	0.108	0.133
5.9	0.073	0.076	0.085	0.074	0.086	0.100	0.087	0.088	0.097	0.098	0.113
6.1	0.070	0.077	0.072	0.073	0.080	0.104	0.099	0.106	0.085	0.096	0.105
6.3	0.056	0.059	0.071	0.058	0.069	0.091	0.095	0.101	0.077	0.076	0.080
6.5	0.055	0.058	0.066	0.058	0.073	0.094	0.095	0.082	0.083	0.092	0.110
6.7	0.057	0.059	0.062	0.061	0.074	0.093	0.104	0.115	0.094	0.098	0.118
6.9	0.060	0.059	0.063	0.064	0.074	0.100	0.089	0.098	0.093	0.110	0.096
7.1	0.064	0.061	0.064	0.068	0.074	0.097	0.106	0.101	0.097	0.095	0.104
7.3	0.065	0.066	0.067	0.072	0.076	0.089	0.093	0.119	0.096	0.108	0.117
7.5	0.065	0.070	0.073	0.077	0.079	0.097	0.102	0.093	0.104	0.105	0.095
7.7	0.066	0.070	0.067	0.075	0.076	0.091	0.100	0.101	0.099	0.102	0.103
7.9	0.068	0.071	0.068	0.071	0.074	0.089	0.089	0.096	0.089	0.088	0.092
8.1	0.082	0.082	0.080	0.083	0.083	0.097	0.096	0.092	0.094	0.097	0.098
8.3	0.065	0.069	0.065	0.068	0.072	0.081	0.079	0.088	0.077	0.082	0.089
8.5	0.058	0.064	0.056	0.057	0.069	0.078	0.069	0.071	0.071	0.076	0.081
8.7	0.059	0.067	0.054	0.057	0.072	0.070	0.066	0.066	0.070	0.073	0.076
8.9	0.058	0.061	0.055	0.057	0.068	0.074	0.067	0.077	0.077	0.079	0.089

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 9.78A.

Note: The normalization current is 9.78A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.



Oberschwingungen Harmonics TSOL-MS3000											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung Order	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
1	7.287	12.320	20.777	30.575	40.893	51.227	60.452	71.000	80.504	90.808	101.071
2	0.151	0.077	0.120	0.176	0.236	0.294	0.346	0.406	0.460	0.518	0.578
3	0.606	0.320	0.534	0.299	0.594	0.554	0.673	0.809	0.930	1.041	1.080
4	0.067	0.034	0.055	0.065	0.086	0.106	0.125	0.148	0.168	0.190	0.211
5	0.447	0.680	1.271	0.535	0.902	0.724	0.638	0.665	0.713	0.695	0.724
6	0.049	0.031	0.057	0.052	0.072	0.079	0.087	0.098	0.109	0.121	0.133
7	0.171	0.456	0.966	0.805	1.130	1.027	0.827	0.702	0.636	0.643	0.566
8	0.034	0.031	0.053	0.055	0.075	0.078	0.080	0.082	0.086	0.094	0.102
9	0.063	0.402	0.686	0.792	1.051	1.040	1.034	0.843	0.693	0.679	0.663
10	0.024	0.029	0.045	0.053	0.068	0.072	0.076	0.081	0.081	0.083	0.089
11	0.051	0.223	0.469	0.566	0.701	0.734	0.752	0.852	0.793	0.648	0.646
12	0.020	0.026	0.031	0.042	0.049	0.054	0.060	0.068	0.074	0.075	0.078
13	0.057	0.060	0.101	0.325	0.270	0.333	0.388	0.471	0.578	0.552	0.481
14	0.021	0.015	0.022	0.033	0.032	0.038	0.046	0.051	0.058	0.065	0.067
15	0.042	0.052	0.076	0.211	0.048	0.093	0.217	0.237	0.298	0.396	0.378
16	0.019	0.025	0.020	0.026	0.026	0.030	0.035	0.042	0.049	0.054	0.059
17	0.038	0.103	0.127	0.130	0.109	0.038	0.089	0.130	0.216	0.299	0.332
18	0.015	0.018	0.017	0.017	0.023	0.024	0.030	0.034	0.039	0.046	0.052
19	0.038	0.073	0.142	0.036	0.155	0.084	0.085	0.082	0.099	0.161	0.275
20	0.015	0.020	0.015	0.016	0.023	0.024	0.027	0.032	0.036	0.039	0.045
21	0.032	0.068	0.076	0.166	0.183	0.163	0.051	0.177	0.089	0.060	0.149

22	0.014	0.015	0.013	0.018	0.021	0.024	0.026	0.030	0.034	0.036	0.040
23	0.032	0.026	0.040	0.193	0.133	0.155	0.174	0.105	0.153	0.045	0.078
24	0.014	0.019	0.012	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.034	0.038
25	0.024	0.023	0.055	0.131	0.047	0.070	0.135	0.169	0.168	0.122	0.102
26	0.016	0.018	0.011	0.014	0.017	0.020	0.024	0.026	0.032	0.032	0.035
27	0.025	0.036	0.100	0.089	0.143	0.117	0.179	0.097	0.301	0.177	0.204
28	0.016	0.017	0.011	0.013	0.016	0.018	0.022	0.025	0.029	0.030	0.033
29	0.030	0.053	0.124	0.103	0.204	0.199	0.090	0.147	0.272	0.262	0.266
30	0.016	0.015	0.012	0.012	0.015	0.017	0.021	0.023	0.027	0.028	0.031
31	0.036	0.052	0.118	0.115	0.225	0.254	0.280	0.325	0.138	0.331	0.323
32	0.018	0.016	0.012	0.012	0.015	0.017	0.021	0.022	0.026	0.027	0.030
33	0.044	0.063	0.122	0.128	0.234	0.277	0.368	0.321	0.216	0.314	0.360
34	0.017	0.016	0.012	0.013	0.016	0.018	0.021	0.022	0.027	0.027	0.030
35	0.049	0.069	0.147	0.187	0.249	0.305	0.271	0.219	0.412	0.282	0.355
36	0.019	0.014	0.013	0.015	0.018	0.021	0.022	0.025	0.030	0.029	0.031
37	0.051	0.069	0.161	0.216	0.253	0.314	0.286	0.342	0.394	0.330	0.326
38	0.015	0.016	0.014	0.017	0.020	0.023	0.027	0.031	0.030	0.032	0.033
39	0.041	0.074	0.153	0.210	0.214	0.262	0.333	0.410	0.281	0.365	0.352
40	0.015	0.014	0.016	0.019	0.021	0.023	0.028	0.033	0.030	0.035	0.037

**Zwischenharmonische**  
**Inter-harmonics**

PIPrn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [Hz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
75	1.318	0.287	0.481	0.707	0.946	1.182	1.395	1.639	1.858	2.095	2.334
125	0.364	0.082	0.133	0.187	0.254	0.313	0.366	0.428	0.484	0.543	0.606
175	0.402	0.062	0.093	0.119	0.157	0.193	0.232	0.275	0.313	0.354	0.393

225	0.255	0.091	0.164	0.105	0.153	0.161	0.180	0.209	0.236	0.263	0.293
275	0.336	0.084	0.149	0.094	0.138	0.141	0.153	0.173	0.192	0.210	0.230
325	0.112	0.084	0.171	0.147	0.205	0.195	0.175	0.173	0.180	0.196	0.206
375	0.195	0.075	0.147	0.130	0.180	0.173	0.158	0.154	0.158	0.170	0.178
425	0.078	0.091	0.155	0.177	0.235	0.235	0.237	0.204	0.184	0.189	0.195
475	0.090	0.076	0.126	0.146	0.192	0.193	0.196	0.174	0.159	0.163	0.170
525	0.060	0.066	0.127	0.152	0.190	0.200	0.207	0.232	0.220	0.193	0.198
575	0.065	0.050	0.096	0.118	0.145	0.154	0.160	0.181	0.176	0.158	0.161
625	0.047	0.033	0.047	0.103	0.097	0.115	0.132	0.156	0.185	0.180	0.169
675	0.071	0.026	0.034	0.076	0.069	0.084	0.098	0.117	0.139	0.140	0.133
725	0.039	0.031	0.035	0.074	0.044	0.058	0.089	0.099	0.117	0.145	0.144
775	0.069	0.028	0.030	0.054	0.040	0.047	0.067	0.076	0.091	0.110	0.112
825	0.039	0.040	0.045	0.051	0.048	0.043	0.056	0.070	0.093	0.117	0.128
875	0.063	0.031	0.035	0.035	0.041	0.039	0.050	0.058	0.073	0.089	0.099
925	0.039	0.034	0.048	0.026	0.056	0.044	0.052	0.057	0.065	0.081	0.109
975	0.048	0.028	0.034	0.025	0.043	0.039	0.044	0.050	0.058	0.066	0.083
1025	0.032	0.033	0.031	0.052	0.060	0.056	0.044	0.067	0.060	0.060	0.078
1075	0.044	0.031	0.022	0.036	0.042	0.042	0.040	0.053	0.053	0.056	0.066
1125	0.032	0.028	0.023	0.053	0.044	0.050	0.057	0.051	0.062	0.056	0.064
1175	0.040	0.032	0.018	0.034	0.031	0.037	0.044	0.045	0.052	0.052	0.058
1225	0.034	0.027	0.023	0.035	0.029	0.035	0.047	0.053	0.058	0.056	0.061
1275	0.032	0.032	0.019	0.024	0.026	0.029	0.038	0.043	0.049	0.050	0.055
1325	0.035	0.029	0.026	0.025	0.035	0.035	0.046	0.042	0.064	0.055	0.062
1375	0.029	0.029	0.019	0.020	0.027	0.029	0.036	0.038	0.049	0.047	0.053
1425	0.043	0.026	0.024	0.023	0.035	0.037	0.040	0.042	0.054	0.053	0.057
1475	0.026	0.022	0.018	0.019	0.026	0.028	0.033	0.037	0.043	0.045	0.050
1525	0.039	0.028	0.022	0.023	0.032	0.038	0.046	0.044	0.058	0.054	0.055



Renewable Energy

BOS-T-023 COC



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C183-P

Seite 19 von 21 / Page 19 of 21

TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
Member of TÜV NORD Group  
Tel: +86-571-85386989  
Fax: +86-571-85386986  
www.tuv-nord.com/cn  
P.R. China

Version 1.1

1575	0.028	0.020	0.018	0.018	0.024	0.027	0.033	0.036	0.042	0.043	0.047
1625	0.037	0.027	0.027	0.028	0.036	0.045	0.051	0.052	0.055	0.058	0.064
1675	0.030	0.021	0.018	0.020	0.026	0.029	0.035	0.037	0.043	0.043	0.048
1725	0.038	0.028	0.036	0.040	0.053	0.062	0.060	0.060	0.083	0.067	0.082
1775	0.029	0.025	0.021	0.024	0.031	0.035	0.038	0.040	0.050	0.046	0.052
1825	0.044	0.033	0.051	0.063	0.076	0.091	0.089	0.099	0.115	0.098	0.103
1875	0.024	0.025	0.025	0.030	0.036	0.042	0.045	0.051	0.056	0.053	0.056
1925	0.043	0.042	0.065	0.085	0.090	0.107	0.134	0.160	0.123	0.146	0.145
1975	0.023	0.027	0.028	0.035	0.039	0.044	0.054	0.064	0.055	0.063	0.065
<b>Höhere Frequenzen</b>											
<b>Higher frequencies</b>											
P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Freq. [kHz]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]	I [%]
2.1	0.108	0.137	0.224	0.313	0.287	0.328	0.383	0.479	0.469	0.508	0.566
2.3	0.109	0.130	0.188	0.249	0.354	0.396	0.503	0.401	0.547	0.496	0.494
2.5	0.097	0.136	0.198	0.171	0.309	0.336	0.321	0.488	0.343	0.461	0.503
2.7	0.103	0.120	0.216	0.196	0.274	0.306	0.388	0.345	0.465	0.349	0.374
2.9	0.101	0.112	0.158	0.167	0.180	0.201	0.257	0.336	0.267	0.318	0.316
3.1	0.081	0.099	0.127	0.159	0.123	0.122	0.187	0.161	0.218	0.247	0.245
3.3	0.090	0.094	0.107	0.099	0.117	0.111	0.223	0.207	0.268	0.134	0.197
3.5	0.081	0.081	0.096	0.060	0.089	0.083	0.162	0.158	0.210	0.114	0.120
3.7	0.067	0.078	0.091	0.091	0.113	0.123	0.148	0.173	0.173	0.136	0.162
3.9	0.066	0.083	0.127	0.103	0.155	0.169	0.211	0.301	0.261	0.208	0.157
4.1	0.073	0.096	0.089	0.097	0.102	0.106	0.185	0.173	0.215	0.153	0.227
4.3	0.069	0.088	0.154	0.096	0.173	0.184	0.238	0.286	0.202	0.181	0.273
4.5	0.078	0.100	0.122	0.190	0.170	0.187	0.300	0.241	0.288	0.365	0.192

4.7	0.083	0.205	0.259	0.200	0.200	0.222	0.250	0.279	0.270	0.150	0.278
4.9	0.275	0.107	0.155	0.381	0.501	0.611	0.334	0.289	0.222	0.334	0.174
5.1	0.203	0.108	0.149	0.388	0.500	0.590	0.372	0.280	0.291	0.185	0.196
5.3	0.083	0.167	0.206	0.133	0.148	0.169	0.211	0.210	0.164	0.218	0.176
5.5	0.073	0.085	0.087	0.097	0.110	0.102	0.139	0.161	0.198	0.144	0.128
5.7	0.071	0.077	0.117	0.104	0.094	0.103	0.112	0.110	0.116	0.114	0.140
5.9	0.086	0.101	0.095	0.088	0.096	0.104	0.128	0.101	0.111	0.099	0.114
6.1	0.082	0.091	0.103	0.083	0.090	0.092	0.110	0.116	0.122	0.092	0.102
6.3	0.066	0.070	0.068	0.068	0.078	0.080	0.094	0.111	0.108	0.104	0.102
6.5	0.067	0.068	0.065	0.066	0.080	0.087	0.108	0.111	0.112	0.096	0.098
6.7	0.069	0.068	0.066	0.085	0.084	0.084	0.096	0.121	0.127	0.100	0.119
6.9	0.069	0.067	0.066	0.083	0.081	0.089	0.098	0.103	0.111	0.124	0.107
7.1	0.074	0.072	0.067	0.079	0.082	0.088	0.109	0.123	0.136	0.104	0.127
7.3	0.075	0.074	0.077	0.081	0.085	0.092	0.105	0.108	0.117	0.121	0.114
7.5	0.076	0.077	0.090	0.086	0.087	0.095	0.113	0.119	0.124	0.137	0.130
7.7	0.077	0.080	0.089	0.080	0.088	0.089	0.103	0.117	0.123	0.100	0.114
7.9	0.079	0.082	0.086	0.080	0.092	0.087	0.103	0.104	0.101	0.118	0.107
8.1	0.095	0.096	0.095	0.097	0.102	0.095	0.107	0.112	0.117	0.117	0.109
8.3	0.077	0.078	0.077	0.082	0.085	0.077	0.095	0.093	0.096	0.088	0.092
8.5	0.068	0.071	0.065	0.068	0.075	0.073	0.083	0.081	0.081	0.093	0.082
8.7	0.068	0.075	0.060	0.066	0.070	0.077	0.082	0.077	0.086	0.095	0.082
8.9	0.068	0.076	0.059	0.065	0.066	0.081	0.080	0.078	0.085	0.084	0.088

Hinweis: Der Normalisierungsstrom beträgt 13A.

Note: The normalization current is 13A.

Die Oberwellen werte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

The harmonic values are maximum values from all phases.



Renewable Energy

BOS-T-023 COC


 中国认可  
 产品  
 PRODUCT  
 CNAS C183-P

Seite 21 von 21 / Page 21 of 21

 TÜV NORD (HANGZHOU) CO., LTD.  
 Member of TÜV NORD Group  
 Tel: +86-571-85386989  
 Fax: +86-571-85386986  
 www.tuv-nord.com/cn  
 P.R. China

Version 1.1